

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-082553

(43)Date of publication of application : 13.04.1988

(51)Int.Cl.

G06F 15/62

G06F 11/34

(21)Application number : 61-229023

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 26.09.1986

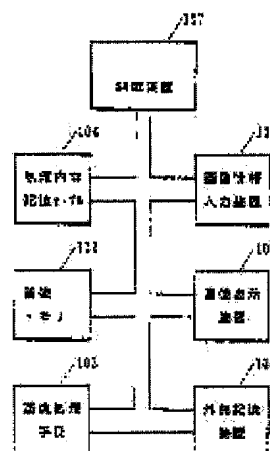
(72)Inventor : KOZUKA MASAYUKI

(54) PICTURE INFORMATION PROCESSOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To change processed contents only by changing the processing hysteresis of picture and to improve the storing efficiency of an external storage device by managing processed picture information by original picture information and the processing hysteresis.

CONSTITUTION: The picture information inputted from a picture information input device 101 is stored in a picture memory 102 and the processing hysteresis of a picture processing executed in a picture processing means 103 is stored in a processed contents storing table 104. The external storage device 105 stores and reproduces the original picture information in the picture memory 102 and the processing hysteresis in the processed contents storing table 104. The processed picture information processed in the picture processing means 103 or the picture information in the picture memory 102 is displayed on a picture display device 106.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

⑤ JP63-82553A

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-82553

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)4月13日

G 06 F 15/62
11/34

6615-5B
7343-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑬ 発明の名称 画像情報処理装置

⑭ 特 願 昭61-229023

⑮ 出 願 昭61(1986)9月26日

⑯ 発 明 者 小 塚 雅 之 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑰ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
⑱ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

画像情報処理装置

2、特許請求の範囲

- (1) 画像情報を入力する画像情報入力装置と、前記画像情報入力装置から入力された画像情報を記憶する画像メモリと、前記画像メモリ内の画像情報を処理する画像処理手段と、前記画像処理手段で処理した内容を再現しうる形式で記憶する処理内容記憶テーブルと、前記画像メモリ内の未処理の画像情報と前記処理内容記憶テーブル内の処理履歴を記憶しうる外部記憶装置と、未処理の画像情報または画像処理後の画像情報を表示しうる画像表示装置とを有することを特徴とする画像情報処理装置。
- (2) 外部記憶装置から再生した画像情報に更に処理を加え、再度前記外部記憶装置に記憶する際は、画像メモリの内容は記憶せずに、前記処理内容記憶テーブルの内容のみを記憶す

ることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の画像情報処理装置。

- (3) 画像情報を保持する前記画像メモリが2つの部分に分けられ、一方を前記画像入力装置からの原画像情報を保持する原画像メモリとして、他方を前記原画像メモリの内容を前記処理内容記憶テーブルの処理履歴に従って前記画像処理手段により処理された処理画像情報を格納する処理画像メモリとして構成することを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載の画像情報処理装置。
- (4) 画像情報を保持する前記画像メモリが2つの部分に分けられ、一方を前記画像入力装置からの原画像情報を保持する原画像メモリとして、他方を前記処理内容記憶テーブルの処理内容に従って前記画像処理手段により描画された描画情報を保持し、その描画情報を前記原画像メモリの内容の上に重ねて表示しうるオーバーレイメモリとして構成することを特徴とする特許請求の範囲第1項、第2項ま

たは第3項記載の画像情報処理装置。

- (5) 外部記憶装置から画像情報を再生する際に、再生した画像情報の格納番地を記憶し、連続して画像情報を再生する場合には新たに再生する画像情報の格納番地と比較し、同一番地の場合は前記画像メモリの内容の再生は行わずに、前記処理内容記憶テーブルのみ再生を行い、前記処理内容記憶テーブルの内容により画像処理を行うことにより処理画像を得る手段を有することを特徴とする特許請求の範囲第1項、第2項、第3項または第4項記載の画像情報処理装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、入力した画像を記憶する画像処理装置に利用できるものであり、特に画像の処理を行うことのできる画像ファイリング装置に利用すると効果の著しいものである。

従来の技術

従来の画像ファイリング装置においては光デ

ィスク等の大容量外部記憶装置を利用し画像のファイリングを行ってきた。しかしながらこの画像ファイリング装置に画像処理機能を加えて簡単な画像処理を行わせ、この処理画像を記憶することのできる、画像処理機能が付加された画像ファイリング装置が商品化されつつある。この画像処理が可能な画像ファイリング装置では処理された結果の画像をイメージ情報として格納するため以下のような欠点が生じる。

1. 入力された原画像と処理した結果の処理画像をともに記憶する必要がある場合は2つのイメージ情報を独立に記憶する必要がある。同様に外部記憶装置から再生した画像に処理を加え、再度この画像を記憶する場合も新たな画像としてすべて記憶しなおさなくてはならない(同じ原画像に異なった処理を加えた画像を全く別な画像として扱っている)。
2. 処理した画像を一旦外部記憶装置に記憶すると、処理が固定化されてしまう。つ

まり処理画像を外部記憶装置から再生した場合は、その画像について行われた処理を変更も取消もできない。従って処理画像から原画像は再現できない。

以下、これらについて2値画像を扱う一般的に文書ファイルシステムと呼ばれている装置とX線画像等の多値画像を扱う画像ファイリング装置とに適用した場合について説明する。

文書ファイルシステムの場合は、契約書等の変更がなされないと考えられる文書の他、カルテ等のように追加、変更が必要となるような文書をも記憶している。この更新が必要な文書の場合は後から文字等を追記すると、また新たな文書として記憶しなおさなくてはならない。このため追記が多い文書等を記憶する場合は外部記憶装置の利用効率が非常に悪くなる。特に、原画像に対して加えた処理(例えば図形の描画、文字の書込み等)は画像自体に対する処理として扱わなくても良いにも関わらず外部記憶装置に記憶した場合は、新文書として記憶している。

また一旦記憶すると、その画像を再現した場合は、取り消すことも変更することも出来なくなる。つまりユーザーにとっては、画像に対する処理は常に新たな画像を作成するという形で見せることができないかった。

次に、X線画像のような多階調画像をファイリングする装置の場合を考えてみる。この場合、通常は画像の見易さを高めるために種々の画像処理(例えば階調変換処理、フィルタリング処理)を行なった後の処理画像を記憶する必要がある。また同時に証拠保全等の理由から原画像も保存しておく必要がある場合が多い。このため画像を記憶する際には原画像と見易さを高めた処理画像を別個に記憶する必要があり、外部記憶装置の利用効率が悪くなる。また画像を見る目的により画像処理の方法が異なるため、処理画像の処理内容を変更できることが重要であるが、処理内容の変更ができないため、処理を変更した画像が必要な場合は常に原画像から新たな処理画像を作成する必要があった(処理画

像の処理を取消し、一旦原画像に戻しさらに新たな画像処理を行うことができない)。

発明が解決しようとする問題点

このような従来の画像ファイリング装置では、画像処理した結果得られた処理画像を外部記憶装置に記憶しているため、処理画像の変更が困難であり、処理画像と原画像を対で記憶する場合もそれぞれ独立な画像として記憶する必要が生じ、かつ外部記憶装置から再生された画像に対して更に処理を加えた画像を記憶する場合も新たな画像として記憶するため外部記憶装置の記憶効率が低下するという欠点があった。

本発明はかかる点を鑑みてなされたもので、処理画像の記憶管理方式を変更することにより、処理画像に対する処理内容の変更を可能にすることと処理画像を記憶する場合の外部記憶装置の記憶効率の向上を図ることを目的としている。

問題点を解決するための手段

本発明は上記問題点を解決するため、原画像とその原画像の加えられた画像処理の内容であ

る処理履歴を保持することにより処理画像を記憶、管理し、外部記憶装置に処理画像を記憶する際は、処理画像そのものを記憶するかわりに原画像とその処理履歴を記憶する手段により実現した。

作用

本発明は上記した構成により、一つは常に原画像を保持しているため画像の処理履歴の変更だけで処理画像に対する処理内容の変更を可能にし、更に処理画像を追記する場合は処理履歴のみを記憶することにより、外部記憶装置の記憶効率の向上を図られる。

実施例

第1図は本発明の画像情報処理装置の一実施例を示すブロック図である。第1図において、101は本装置内で処理または格納するための画像情報を入力する画像情報入力装置、102は画像情報入力装置101から入力された画像情報を格納する画像メモリ、103は画像メモリ102内の画像情報を処理し処理画像情報を

作成する画像処理手段、104は画像処理手段103で行った画像処理の処理履歴を記憶する処理内容記憶テーブル、105は画像メモリ102内の原画像情報と処理内容記憶テーブル内の処理履歴を記憶、再生する外部記憶装置、106は画像処理手段103で処理された処理画像情報または画像メモリ102内の画像情報を表示する画像表示装置、107はこの装置全体の制御を行う制御装置である。

第1図の本発明の一実施例の構成を多段階画像を処理する多段階画像ファイリング装置に適用した場合について述べる。この場合、画像情報入力装置101から入力された原画像情報は一旦画像メモリ102に格納され、同時に画像表示装置106に表示され、本装置の操作者のより画像情報が正しく入力されたことが確認される。次にこの入力された画像情報が全く画像処理を必要としない場合はそのまま外部記憶装置105に画像メモリ内に格納した画像情報と画像処理がないという履歴情報が画像情報を

取り出すための識別情報とともに記憶される。また入力画像情報の見易さを向上させるために、何らかの画像処理(例えば階調変換処理やフィルタリング処理等)を行う場合は、画像処理手段103で処理を行ない、処理内容記憶テーブル104に処理の履歴情報が格納され、その結果作成された処理画像情報が画像表示装置106に表示される。そのため操作者は画像情報の処理の結果を確認することができる。通常は1回の処理で操作者の満足する処理画像情報が得られることはまれであるため、操作者は処理の取消や追加、変更の指示を繰り返し、目的とする処理画像情報を得る。その間処理内容記憶テーブル104の内容は画像表示装置106に表示されている処理画像情報を作成する処理履歴を表すように変更されるが、画像メモリ102の内容は変化しない。操作者は目的の処理画像情報を得たと判断した場合は処理画像情報を外部記憶装置305に記憶しようと考え、本装置に記憶の指示をおこなうが、実際には処理画像

情報は記憶せずに、画像メモリ102内の原画像情報と処理内容記憶テーブル104内の処理履歴情報を画像情報を取り出すための識別情報とともに記憶する。次に外部記憶装置105に記憶した画像情報を取り出す際は画像情報の識別情報により取り出す画像情報を指示し、その指示された画像情報を再生するため画像メモリ102には原画像情報を、また処理内容記憶テーブル104には処理履歴を外部記憶装置105から取り出し、さらに処理内容記憶テーブル104内に取り出された処理履歴に従って画像メモリ102の原画像情報に画像処理手段103により処理を加え、画像表示装置106に処理した処理画像情報を表示することによる(処理履歴がない場合は当然にも処理を行わないで画像メモリ102内の画像情報を表示する)。このため操作者には処理画像を記憶しているように見える。この外部記憶装置105から再生された画像情報も原画像情報と処理履歴の対で管理されているため画像情報入力装置101か

202が外部記憶装置内のどの位置に格納されているかを示す画像情報格納位置情報、206は同様に処理履歴の格納位置をしめす処理履歴格納位置情報である。また(a)は画像索引情報201の領域を大きく取れない場合または処理履歴203が大きい場合の一実施例であり、このような場合はこの図のように処理履歴203を別領域に記憶した方が全体の記憶効率が高くなる。また逆に(b)は画像索引情報201の領域を比較的大きく取れる場合(光ディスクのような追記型の媒体を利用した場合は画像索引情報201の大きさはその媒体の物理セクタの大きさによって決まってしまうため、比較的大きな領域となる)または処理履歴203が小さいか固定的な場合の一実施例であり、このような場合はこの図のように処理履歴203を画像索引情報201内に記憶した方が全体の記憶効率が高くなる。

第3図は本発明の異なる実施例の画像情報処理装置を画像ファイリング装置に適用した場合

ら入力された画像情報と同様に処理の変更、取消、追加が可能である。また、X線画像情報のように原画像情報を保存する必要がある場合は、見易い処理画像情報と記憶しておき、原画像情報が必要な場合は処理画像情報から原画像情報を再生することが可能であるため、原画像情報と処理画像情報の2つを外部記憶装置105に記憶する必要がない。

第2図は本発明の画像情報処理装置の一実施例を画像ファイリング装置に適用した場合に、外部記憶装置内に画像情報を格納する方法の一実施例を示す概念図である。第2図において201は外部記憶装置内に記憶された画像情報を管理するための画像索引情報、202は外部記憶装置内に記憶された原画像情報、203は外部記憶装置内に記憶された処理履歴(b)の例は処理履歴の情報が少ない場合は別の領域を用意しなくとも索引部分に格納可能であり、この場合を示した図)、204は画像情報を識別するための画像情報識別情報、205は原画像情報

に、外部記憶装置内に画像情報を格納する方法の一実施例を示す概念図であり、本図の番号の意味は第2図と同様である。第3図において処理画像1が外部記憶装置に元々記憶されていた画像情報で、処理画像2は処理画像1を外部記憶装置から再生しその後何らかの処理を加え(または削除し)た画像情報を再度外部記憶装置に記憶した画像情報である。この図から判るように、処理画像を記憶する際には処理画像情報自体を記憶せずに原画像情報とその画像情報に加えられた処理の処理履歴を記憶することが可能なために、一度記憶した画像情報に処理を重ねて再度記憶する際は、原画像情報はすでに記憶されているものを利用することができる。そこで記憶の際には新たに処理履歴203と原画像情報を共通に使用するための画像索引情報のみを記憶している。このため原画像情報と見易くした後の処理画像情報をともに記憶する場合は、原画像情報(2値のA4画像で0.5MB〔8画素/ミリ〕～2MB〔16画素/ミ

り〕、多階調画像情報の場合はその8〜10倍程度)は処理履歴203や画像索引情報201(大きくても数KBの程度)に比べて十分大きい。従来、従来の処理画像情報を記憶する場合に比べて約半分の記憶容量で記憶することができる。またこのことを実現するためには第1図内の制御装置107内に外部記憶装置105から取り出した画像情報の画像索引情報を一時記憶する手段と画像メモリ内に格納されている原画像情報が画像情報入力装置101からのものか外部記憶装置105からのものを示すフラグを持ち、外部記憶装置105に画像情報を記憶する際にそのフラグが外部記憶装置105からの画像情報であることを示す場合は一時記憶していた画像索引情報を利用して原画像情報を記憶しないですむようにすることにより実現できる。

第4図は本発明の異なる実施例の画像情報処理装置のブロック図である。第4図において、101、103〜107は第1図と同様であり、

これにより画像表示装置に画像メモリを持たない場合においても、画像編集、描画等の複雑な画像処理をこの方法で行うことが可能となる。

第5図、第6図は本発明の異なる実施例の画像情報処理装置のブロック図である。第5図、第6図において、101、103〜107は第1図と同様であり、また画像メモリ102は各図において原画像情報を格納する原画像メモリ501と画像情報に加えられた文字、図形等の描画情報を格納するオーバーレイメモリとに分けて構成されている。従って描画処理を行う場合は原画像メモリ501内の原画像情報に描画処理を加えるのではなく、画像処理手段103によりオーバーレイメモリ502に対して描画処理を行う。また画像表示装置では原画像メモリ501とオーバーレイメモリ502の画像情報を合成した画像情報を表示する。このような構成を取ることにより文字、図形等の画像情報の上に重ねて表示するような情報を追記する場合も、追記情報の変更、削除が容易に行え、か

また画像メモリ102は本図において原画像情報を格納する原画像メモリ401と処理画像情報を格納する処理画像メモリとに分けて構成されている。従って画像処理を行う場合は原画像メモリ401内の原画像情報を画像処理手段103により処理し、その結果を処理画像メモリ402に格納する。また画像表示装置は原画像メモリ401または処理画像メモリ402内の画像情報を表示する。このような構成を取ることにより画像処理した結果が常に処理画像メモリに格納されているため、画像表示装置の表示内容を変更する度に画像処理を繰り返す必要はなくなる。つまり画像表示装置内に処理画像情報を全て記憶するメモリが存在する場合は処理画像メモリ402の必要はないが、ない場合はスクロール、拡大、縮小等の表示操作を行う毎に表示装置に表示するための処理画像情報を作成する必要があったが、処理画像メモリがある場合は表示操作については画像情報を画像表示装置106に再送することにより可能になる。

つ情報を追記した画像情報を再度記憶する場合も、追記情報のみ処理履歴の形で記憶するだけでよく、外部記憶装置の利用効率を向上させることができる。

第7図、第8図、第9図は本発明の画像情報処理装置の処理内容記憶テーブル内に格納される処理履歴の一実施例を示す図である。第7図は画像編集処理を行った場合の処理の種類とそのパラメータの格納例であり、第8図は同様に描画処理を、第9図は多階調画像の画像処理を行った場合の例である。この例で判るように処理履歴の情報は少ない情報量で記憶することができる。このため、処理の種類が比較的限られその処理の量も1個の画像情報当り少ない場合は処理履歴と原画像情報から処理画像情報を再生する時間の少なく済み、非常に有効な画像ファイレイン装置が構成できる。特に多階調画像ファイレイン装置に適用した場合は第9図に示した処理を精々1、2回行うだけであり、且つ画像情報の情報量が非常に大量なため特に有

効である。

発明の効果

以上述べてきたように、本発明によれば、処理画像情報の管理方法を原画像情報と処理履歴で管理するように変更することにより、画像の処理履歴の変更だけで処理画像に対する処理内容の変更を可能にし、かつ処理画像を追記する場合は処理履歴のみを記憶することにより、外部記憶装置の記憶効率の向上を図られる。

4、図面の簡単な説明

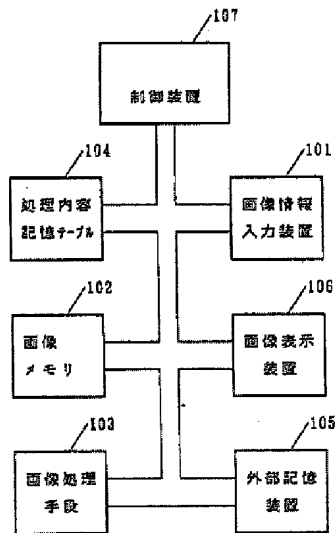
第1図は本発明の画像情報処理装置の一実施例を示すブロック図、第2図は同装置を画像ファイリング装置に適応した場合に外部記憶装置内に画像情報を格納する方法の一実施例を示す図、第3図は本発明の異なる実施例の画像情報処理装置を画像ファイリング装置に適応した場合に外部記憶装置内に画像情報を格納する方法の一実施例を示す図、第4図は本発明の異なる実施例の画像情報処理装置のブロック図、第5図、第6図は本発明の異なる実施例の画像情報

処理装置のブロック図、第7図、第8図、第9図は本発明の実施例の画像情報処理装置の処理内容記憶テーブル内に格納される処理履歴の一実施例を示す図である。

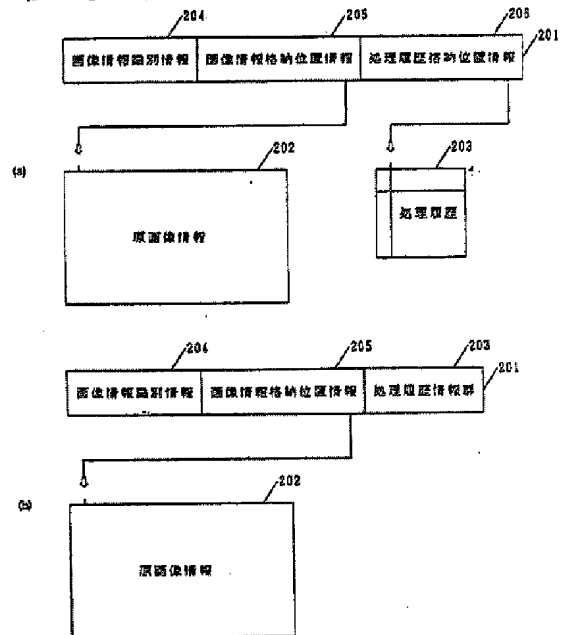
101…画像情報入力装置、102…画像メモリ、103…画像処理手段、104…処理内容記憶テーブル、105…外部記憶装置、106…画像表示装置、107…制御装置。

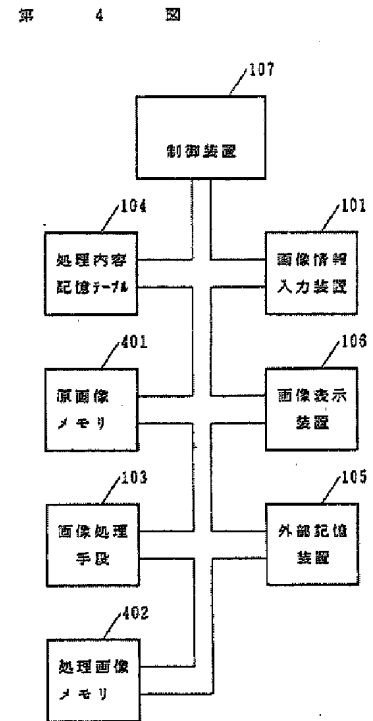
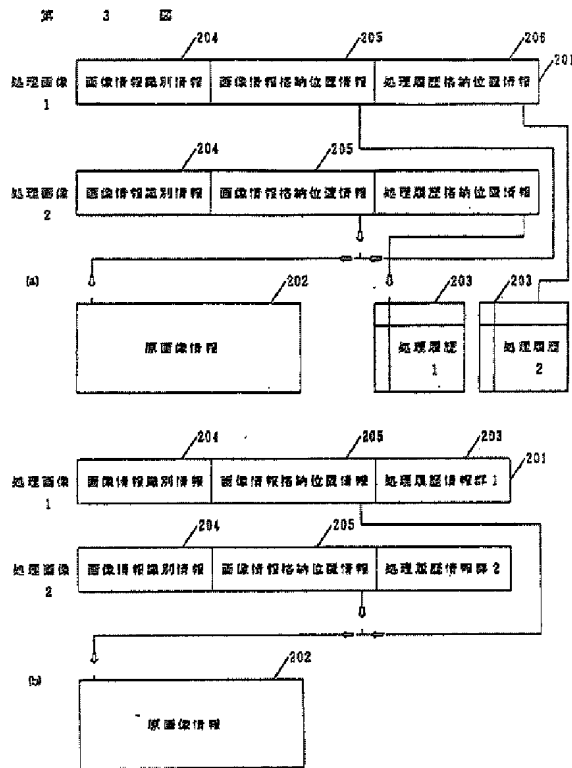
代理人の氏名 弁理士 中尾敏男 ほか1名

第 1 図

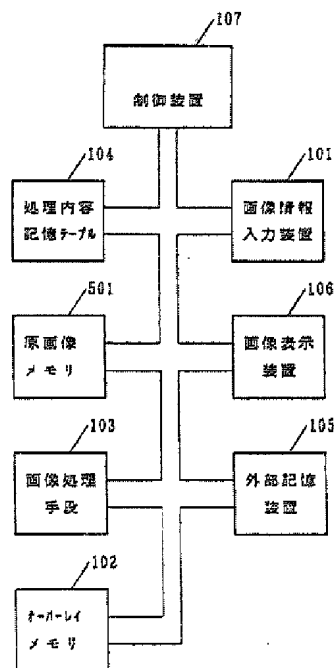


第 2 図

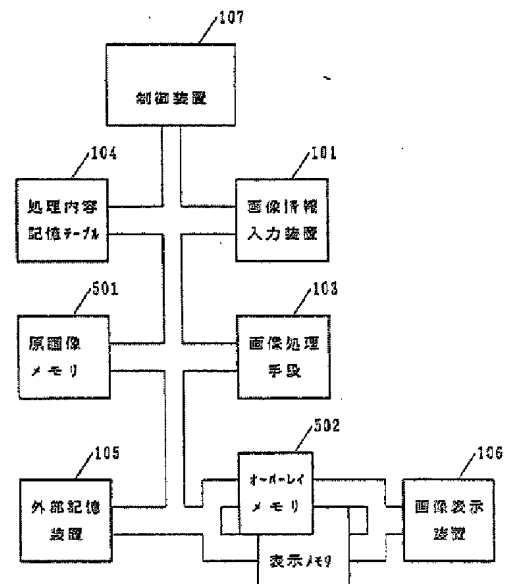




第 5 図



第 6 図



第 8 図

第 7 図

処理名	パラメータ 1	パラメータ 2	パラメータ 3
複写	処理範囲	移動先位置	
移動	処理範囲	移動先位置	塗潰しの値
回転	処理範囲	回転角度	
拡大	処理範囲	拡大率	
クリア	処理範囲	塗潰しの値	

処理名	パラメータ 1	パラメータ 2	パラメータ 3
矩形	描画位置	塗潰しの有無, 値	枠の種類
円	描画位置	塗潰しの有無, 値	枠の種類
楕円	描画位置	塗潰しの有無, 値	枠の種類
正多角形	描画位置	塗潰しの有無, 値	枠の種類
多角形	描画位置	塗潰しの有無, 値	枠の種類
線分	描画位置	線分の種類	
連続線分	描画位置	線分の種類	
文字列	描画位置	文字サイズ, 方向	文字列の内容
グレースケール	描画位置	サイズ, 方向	

第 9 図

処理名	パラメータ 1	パラメータ 2	パラメータ 3
階調変換	ガンマ値	ウィンドウ形状	レベル値
エッジ強調	フィルタ番号	ゲイン値	スパン値
スムージング	フィルタ番号	ゲイン値	スパン値
極性	極性値	折り返し値	
階調範囲指定	階調値		